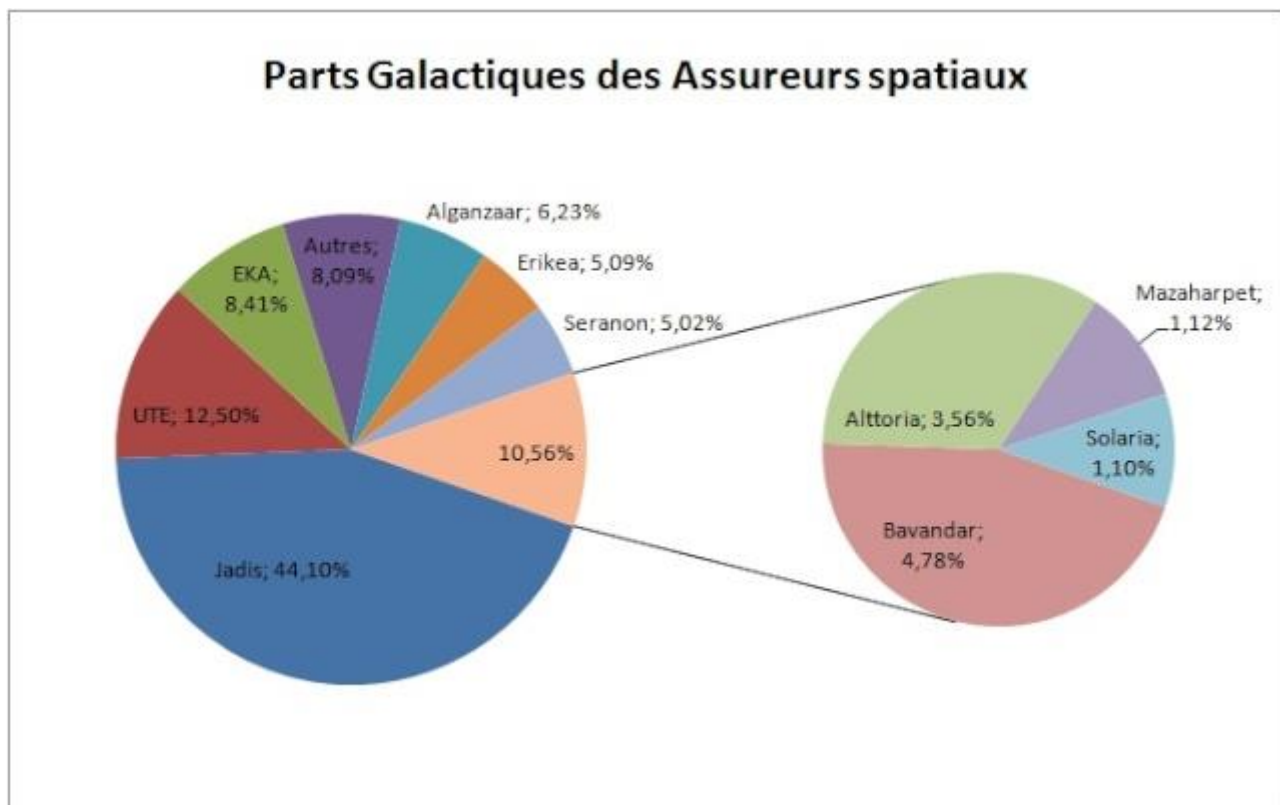


Questions complémentaires de sociologie



LECTURE DE TABLEAUX STATISTIQUES

Jean-François GUILLAUME, Professeur

Année académique 2015-2016

Les graphiques, imaginatifs mais fantaisistes, de la page de couverture ont été téléchargés sur le site :
<http://wikimony.forumactif.com/t819-tableaux-statistiques-tout-sur-le-transport-spatial>

Précision initiale

Les indications qui figurent dans les pages qui suivent sont inspirées d'une note rédigée en 1986 par M. Paul Minon, Professeur à l'Université de Liège et Membre du conseil supérieur de statistique, et intitulée *Suggestions pour aider à lire un tableau statistique*.

Il entendait dans cette note « s'inspirer largement de préoccupations auxquelles les experts en méthode statistique ne sont pas toujours sensibles, peut-être parce qu'ils les jugent trop triviales ». Et il poursuivait : « si le développement de la méthode statistique et le raffinement des calculs entrepris en conséquence permettent d'aller bien au-delà de ces préoccupations, ils ne paraissent néanmoins pas autoriser à les négliger complètement ».

Partons d'un exemple. Ce document est extrait du site « Statistics Belgium », de la Direction générale Statistique et Information économique qui a pour mission de produire les statistiques nationales officielles de la Belgique.

Accidents de la route 2008												
Evolution du nombre de victimes												
Année	Nombre total de victimes	*	Nombre de victimes									
			Tués	*	Mortelle- ment blessés	*	Tués 30 jours	*	Blessés graves	*	Blessés légers	*
2008	65 381	-2,3	835	-12,8	109	-3,5	944	-11,9	6 782	-3,1	57 654	-2,0
2007	66 915	0,9	958	1,3	113	-12,4	1 071	-0,4	6 997	0,0	58 847	1,0
2006	66 344	-0,2	946	-1,0	129	-3,0	1 075	-1,3	6 999	-3,8	58 270	0,3
2005	66 476	-	956	-	133	-	1 089	-	7 272	-	58 114	-
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	66 299	-0,7	1 236	-11,3	119	29,3	1 355	-8,8	8 223	-8,1	56 721	0,7
2001	66 779	-3,8	1 394	2,2	92	-13,2	1 486	1,1	8 948	-9,1	56 345	-3,0
2000	69 430		1 364		106		1 470		9 846		58 114	
1995	71 754		1 338		111		1 449		12 717		57 588	
1990	88 160		1 739		237		1 976		17 479		68 705	
1985	76 315		1 431		370		1 801		16 732		57 782	
1980	84 700		1 790		606		2 396		19 929		62 375	
1975	84 478		1 589		757		2 346		19 389		62 743	
1970	107 777		1 544		**		-		24 585		81 648	
1965	100 786		1 392		**		-		17 847		81 547	
1960	79 747		1 097		**		-		13 894		64 756	
1955	51 185		828		**		-		9 687		40 670	

* Augmentation ou diminution en % par rapport à l'année précédente.

** Jusqu'en 1972, les chiffres concernant les mortellement blessés sont compris dans ceux des blessés graves ou blessés légers

Tués 30 jours = tués sur place + mortellement blessés

Attention: total pas exactement égal à la somme des parties. Voir annexe 3.

A ce tableau s'ajoutent des indications reprises dans les deux annexes suivantes.

Annexe 1 – Définitions utilisées

Accident : un accident entre deux usagers de la route ou plus est considéré comme un seul accident. Seuls les accidents ayant eu lieu sur la voie publique et ayant fait des morts ou des blessés sont comptabilisés dans cette statistique. Ne sont donc pas pris en compte : les collisions et les accidents sur terrain privé ou survenus lors de compétitions sportives. Les accidents n'ayant entraîné que des dommages matériels ont cessé d'être comptabilisés depuis 1973.

Nature de l'accident : la nature de l'accident se réfère à la première collision (p.ex. une voiture heurte d'abord une autre voiture et ensuite un arbre : il s'agit alors d'une collision entre deux usagers de la route).

Tué 30 jours : Toute personne décédée sur place ou endéans les 30 jours suivant la date de l'accident.

Blessé grave : toute personne blessée dans un accident de la circulation et dont l'état nécessite une hospitalisation de plus 24 heures.

Blessé léger : toute personne blessée dans un accident de la circulation et à laquelle ne s'appliquent pas les qualificatifs de blessé grave ou de blessé mortellement.

Accident du week-end : accidents survenant entre le vendredi 22 h et le lundi 5 h 59.

Annexe 2 – Qualité des chiffres

Les données des tués sont les données les plus fiables et les plus stables. La probabilité qu'un accident fasse l'objet de l'intervention de la police ou des parquets y est en effet la plus grande. Les données des blessés légers sont très probablement sous-estimées, notamment pour les usagers faibles (piétons, cyclistes). Sur base d'études belges et internationales, le taux d'enregistrement par la police est en effet évalué à 90% pour les accidents mortels (les données des parquets nous permettent cependant d'améliorer les résultats). Il se situe aux alentours de 50% pour les victimes hospitalisées et est de moins de 20% pour les personnes très légèrement blessées (non hospitalisées).

Sources : http://statbel.fgov.be/fr/binaries/accidents_dossier_2008_fr_tcm326-33655_tcm326-33655.xls

Avant d'interpréter les données chiffrées reprises dans le document ou d'en tirer des enseignements, il faut d'abord apprendre à « le lire ». Et pour ce faire, il faut procéder par étape.

Première étape :

IDENTIFIER LA SOURCE DES DONNEES QUI FIGURENT DANS LE DOCUMENT

Comment identifier la source des données reprises dans un tableau ?

Tout d'abord, en regardant où ce tableau a été publié.

Dans notre exemple, le tableau est publié sur le site de Statbel. Statbel, on l'a dit plus haut, est l'acronyme de « Statistics Belgium », service attaché à la Direction Générale Statistique et Information économique du Service Public Fédéral « Economie, Petites et Moyennes Entreprises, Classes moyennes et Energie ». Cette terminologie, généralement abrégée par les trois lettres SPF, désigne ce que l'on appelait jadis « Ministère », soit l'ensemble de l'administration mise au service d'un ou de plusieurs ministres pour les matières qui les concernent.

Cela dit, les données présentées dans cette publication de Statbel n'émane pas de cette administration. Elles ont été collectées par d'autres services que ceux du SPF Economie, PME, Classes moyennes et Energie. Il faut alors identifier ces autres sources. Ce qui n'est pas simple : les informations ne sont pas toujours données de façon explicite.

On peut identifier plusieurs façons de récolter des données statistiques.

Premièrement, par des enquêtes d'un type particulier, mais qui ne sont actuellement plus organisées : **les recensements généraux de la population et des logements**. Les recensements doivent logiquement permettre d'atteindre tous les éléments de la population visée.

Depuis le premier recensement à caractère scientifique initié en 1846 par Adolphe Quetelet, on a organisé à intervalles relativement réguliers (tous les dix ans), 16 recensements généraux de la population et des logements en Belgique. Dès l'origine, et particulièrement à partir de 1856, le recensement général de la population a couvert différents thèmes de la vie en société. Il ne s'est pas limité à un simple dénombrement des habitants à but administratif. Il a étendu sa portée pour constituer un utile relevé d'ordre social, économique et démographique. Avec l'amélioration des outils mis à disposition des administrations publiques, on n'a plus eu recours au recensement général pour dénombrer la population : depuis la loi du 19 juillet 1991 relative aux registres de population, le Registre national des personnes physiques (RNPP) est devenue la source unique du chiffre officiel de la population. Le recensement a conservé un important rôle dans la collecte d'informations socio-économiques. Ce glissement dans les fonctions dévolues au recensement général de la population et des logements explique son changement d'intitulé intervenu en 2001 : « Enquête socio-économique générale 2001 ». Plus récemment, en 2011, l'amélioration des outils techniques et informatiques a permis de recourir aux bases de données existantes et d'abandonner l'enquête menée auprès de tous les citoyens belges. C'est un important changement de méthode.

D'après <http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/chiffres/population/recensement/>

Deuxièmement, par des enquêtes spécialement organisées **auprès d'un échantillon de probabilité**. Pour les modes de constitution d'un échantillon de probabilité, on se reportera au cours de Méthodologie de l'enquête.

Troisièmement, par des enquêtes réalisées sur **un échantillon qui n'est plus tout à fait un échantillon de probabilité**.

Exemples :

L'enquête EU-HBS (European Union – Household Budget Survey) porte sur les dépenses et les revenus des ménages. Elle vise à dresser un état des habitudes de consommation de la

population sur une année. Cette enquête est aussi la source principale pour composer le panier de l'indice des prix à la consommation¹.

Dans l'enquête EU-HBS, la collaboration active des ménages participants est sollicitée : ils doivent compléter un questionnaire ménage avec l'aide de l'enquêteur, des questionnaires individuels pour chacun des membres âgés de plus de 12 ans et un carnet de recettes et dépenses dans lequel ils enregistrent tous leurs revenus et leurs dépenses pendant un mois. Ce qui ne va pas sans soulever certaines difficultés : il faut ainsi que les ménages soient effectivement capables de comptabiliser leurs recettes et leurs dépenses durant une année entière.

Par ailleurs, la démarche est assez lourde : à partir de 2012, l'enquête se déroulera tous les deux ans plutôt que chaque année, le questionnaire a été raccourci, les enquêteurs travaillent sur des tablettes et les ménages peuvent noter leurs dépenses dans une application internet plutôt que sur papier. Ces évolutions ne sont pas non plus sans susciter une série de biais. Enfin, il est prévu que les ménages qui participent de manière « satisfaisante » à l'enquête (tous les documents sont bien complétés) reçoivent une compensation financière.

Parallèlement à ce changement de méthode dans la collecte des données, l'échantillon a été élargi (5.000 ménages participants par an, au lieu de 300 ménages interrogés chaque mois jusqu'en 2010) mais il est intégré à un autre dispositif d'enquête, l'enquête sur les forces de travail

Sources : http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/collecte_donnees/enquetes/budget_des_menages/

Les enquêtes sur l'emploi du temps réalisées en Belgique en 1999 et 2005 visaient à donner une image aussi fidèle que possible des occupations quotidiennes des personnes. Ici aussi, les participants devaient noter dans un journal toutes leurs activités, le moment auquel elles sont effectuées, la personne avec laquelle cette activité est effectuée, l'endroit où elle a eu lieu,... Ces deux enquêtes ont été associées à l'enquête sur le budget des ménages.

Les modalités prises par la collecte des données (durée du dispositif, longueur des questionnaires, utilisation d'outils informatiques, etc.) et la nature de ces données doivent inciter à une certaine prudence. On doit également considérer le fait que les réponses fournies ne sont

¹ Qu'est-ce que l'indice des prix à la consommation ? Il consiste en un instrument de mesure de l'évaluation du coût de la vie (généralement sa hausse) et de l'inflation. Le coût de la vie est appréhendé sur la base des prix d'un panier de biens et services acquis par les ménages et représentatifs de leurs habitudes de consommation. Ce panier de produits et services est composé pour une période de deux années. On peut alors mesurer le niveau des prix pour une année, mais aussi les fluctuations entre deux périodes : entre l'année de base (par exemple, 2004) (base=100) et la période de référence (par exemple, août 2012) (indice=121,36). Dans l'exemple repris, on peut considérer qu'entre fin 2004 et août 2012, le coût de la vie a augmenté de 21,36%. On notera que depuis 2008, la composition du panier de l'indice est évaluée tous les 2 ans en fonction des changements d'habitudes de consommation des ménages. L'indice tient ainsi davantage compte des nouveaux produits sur le marché de la consommation.

étayées d'aucune justification et que les répondants ont pu craindre que leurs déclarations auraient des répercussions sur leur sort.

Quatrièmement, dans des documents officiels émanant de pouvoirs publics.

Ce qui est alors saisi, ce ne sont pas des réalités sociales mais des réalités administratives, officielles. Ces réalités ont souvent des implications juridiques.

Reprenons ici l'exemple de départ : « les accidents de la route survenus en 2008 » et « l'évolution du nombre de victimes ».

Comment ces données ont-elles collectées ?

Pour ce faire, il faut relire attentivement les annexes, surtout la deuxième de ces annexes.

Il nous faudra également poser des questions complémentaires. Par exemple, que se passe-t-il lorsqu'un accident de la route survient et que des personnes sont blessées ou tuées ?

Une brochure éditée par le SPF Justice nous éclaire à ce propos.

Dès que l'accident implique des morts ou des blessés, il est obligatoire d'en aviser sur-le-champ un service de police.

(...) En cas de blessures graves le service de police n'est pas habilité pour soigner ou transporter les blessés. Si cela n'a pas encore été fait, il veillera lui-même à appeler les services médicaux nécessaires. Si les blessés graves sont déjà pris en charge par un service de secours et transportés dans un établissement hospitalier, le service de police présent sur les lieux de l'accident établira les données relatives aux personnes transportées : quelle est leur identité ? Où étaient-elles au moment de l'accident ? Comment ont-elles été impliquées dans l'accident ? Quel est leur état ? Quel est le service qui les a évacuées, à destination de quel hôpital ?

(...) Le décès sera constaté par un médecin. Si une ambulance a été appelée et qu'à son arrivée sur les lieux de l'accident la victime est décédée, celle-ci ne pourra être transportée par l'ambulance.

(...) Dans la pratique actuellement suivie en Belgique, le corps de la victime décédée doit rester sur place afin de préserver tous les éléments de preuve et de permettre ainsi aux autorités et aux spécialistes désignés par le parquet de relever ces éléments. Ces constatations doivent être faites afin de faciliter ultérieurement le déroulement de l'instruction.

(...) Par la délivrance du permis d'inhumer, le procureur du Roi autorise la famille à disposer du corps de la victime décédée.

(...) Tout décès sur la voie publique doit être communiqué immédiatement à l'administration communale de l'endroit où s'est produit l'accident. Cette déclaration sera faite par le service de police.

(Information et conseils aux familles des victimes d'accidents de la route, Service public fédéral Justice, Bruxelles, 2009)

Considérons également les précisions apportées dans une brochure éditée par l'IBSR (Casteels Y. et M. Scheers, 2008, « Evolution de la sécurité routière en Belgique 2000-2006 », IBSR, Observatoire pour la sécurité routière, Bruxelles, pp. 7-9).

En Belgique comme dans la plupart des pays européens, les informations concernant les accidents corporels sont collectées par les services de police. Pour chaque accident corporel, les forces de police remplissent un procès-verbal et, normalement, un *Formulaire d'analyse des accidents de la route avec tués ou blessés* (FAC). Ce questionnaire, reprenant un grand nombre d'informations sur les accidents, permet la création de la base de données des accidents. Pour ce faire, les données récoltées via les FAC sont envoyées au SPF Economie DG SIE où elles sont corrigées (notamment en y ajoutant les décédés 30 jours émanant des PV des parquets non repris dans la base de la police) et validées. Ensuite, la base de données est transmise à divers instituts, dont l'IBSR et les régions, pour exploitation.

En Belgique comme dans tous les autres pays possédant des statistiques sur les accidents de la circulation, une partie des accidents corporels ne sont pas enregistrés par les services de police. Les raisons de ce sous-enregistrement sont multiples et d'ailleurs partiellement inconnues en Belgique : on sait qu'une partie des accidents corporels ne sont pas enregistrés tout simplement parce que les usagers impliqués, malgré l'obligation légale, n'appellent pas les forces de l'ordre ; il arrive aussi que les policiers n'arrivent jamais sur place, ou que le FAC ne soit pas rempli, ou se perde, etc. Il n'existe pas de recherches approfondies récentes sur le sujet en Belgique. On estime toutefois que le taux d'accidents non enregistrés dépend de la gravité des accidents (plus un accident est grave, plus les chances d'enregistrement sont importantes), du type d'utilisateur impliqué (les accidents impliquant un cycliste sont moins souvent enregistrés que les accidents impliquant une voiture), de l'âge des usagers impliqués, etc.

D'où proviennent alors les données présentées dans le document de départ ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Comment ont-elles été rassemblées ?

.....

.....

.....

.....

.....

Il faut alors témoigner d'une certaine prudence ou d'une certaine réserve à l'égard des données présentées. Quelles sont les limites qui peuvent nous inciter à cette prudence ou à cette réserve ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

En définitive, les données présentées dans le document intitulé « Accidents de la route 2008 » ne reflètent que très imparfaitement les réalités vécues qui leur sont liées.

Partons à présent d'un autre exemple pour dégager les principes de prudence à adopter lorsque l'on tente d'identifier les sources des données présentées dans un document statistique.

Les auteurs d'une brochure portant sur les mariages et les divorces célébrés en 2006, et éditée par la Direction Générale Statistique et Information Economique du SPF Economie, Classes Moyennes et Energie, apportent les précisions suivantes.

La statistique des mariages est établie à partir des bulletins de Modèle II (tel que prévu par l'Arrêté royal du 26 août 1966) qui sont établis par les administrations des communes dans lesquelles ont été célébrés ces mariages. Elle reprend donc tous les mariages célébrés devant les officiers d'état civil des communes belges ; mais elle ne reprend pas ceux célébrés à l'étranger, dans les consulats ou dans les corps belges casernés à l'étranger, ni ceux célébrés sur le territoire belge devant des officiers d'état civil jouissant du statut d'extraterritorialité ⁽¹⁾. Leur répartition géographique peut se faire selon la commune de mariage. Il en résulte une statistique de fait, comme dans les tableaux 1 et 4. Elle peut également se faire selon la résidence habituelle de l'un ou de l'autre conjoint avant le mariage, comme dans les tableaux 2 et 3, où apparaissent de ce fait des mariages de personnes domiciliées à l'étranger.

Depuis le 1er juin 2003, la loi autorise le mariage entre personnes de même sexe (Loi du 13 février 2003 ouvrant le mariage à des personnes de même sexe et modifiant certaines dispositions du Code civil) et depuis lors, un peu plus de 5.000 mariages de ce type ont été célébrés en Belgique. Le bulletin de mariage cependant ne mentionne pas explicitement le sexe de chacun des conjoints, en considérant toujours qu'ils sont de sexes différents (à gauche les renseignements relatifs à l'époux – aujourd'hui le premier conjoint – et à droite, les renseignements relatifs à l'épouse – aujourd'hui le second conjoint).

La présente statistique ne permet donc pas de distinguer les mariages selon qu'ils concernent des personnes de sexes différents ou des personnes de même sexe. Et les caractéristiques de chacun des époux ne doivent plus être interprétées globalement comme étant respectivement les caractéristiques de l'époux et les caractéristiques de l'épouse.

Il faut encore préciser que cette statistique est une statistique d'événements (les mariages) et non une statistique de personnes. Si chaque événement-mariage implique bien 2 personnes-mariées, la comparaison entre les 2 statistiques n'est pas toujours aisée lorsque les données utilisées proviennent de sources différentes. Ainsi, une statistique des mariages, et particulièrement des mariages de personnes de même sexe, est extraite du Registre national. Il s'agit d'une statistique de personnes, qui n'est pas directement transposable en statistique d'événements, du fait d'erreurs ou d'oublis éventuels de transcription, mais surtout du fait que toutes les personnes qui se marient en Belgique ne sont pas nécessairement inscrites au Registre national. Le rapprochement des 2 sources ne peut donc se faire sans précautions.

Source : http://statbel.fgov.be/fr/binaries/Mariages%20et%20divorces%20en%202006_tcm326-119496.pdf

⁽¹⁾ Il s'agit ici des mariages célébrés dans des ambassades ou consulats étrangers ayant leur siège en Belgique.

Reprenons ici la précision suivante : « Il faut encore préciser que cette statistique est une statistique d'événements (les mariages) et non une statistique de personnes ». En quoi cette précision peut-elle s'appliquer à l'exemple des données relatives aux accidents de la route survenus en 2008 ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Penchons-nous à présent sur un autre ensemble de données, portant ici sur la cohabitation légale. Ces données sont également extraites du site web de Statbel.

Source : http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/chiffres/population/mariage_divorce_cohabitation/cohabitation/

Pour identifier la source des données portant sur la cohabitation légale, il faut lire attentivement le paragraphe introductif repris sur le site web et les précisions mentionnées au bas des données.

La « cohabitation légale » est une situation de vie commune de deux personnes ayant fait une déclaration, conformément à l'article 1476 du Code civil. C'est la loi du 23 novembre 1998 instaurant la cohabitation légale qui a inséré cet article dans le Code civil. Pour pouvoir faire une déclaration de cohabitation légale, les deux personnes qui le désirent ne doivent pas être liées par un mariage ou par une autre cohabitation légale et elles doivent être capables de contracter conformément aux articles 1123 et 1124 du Code civil. Bien qu'elle soit actée au registre de la population de la commune de résidence des cohabitants, la cohabitation légale n'est pas une information à laquelle la DGSIE a accès. C'est donc le Registre national lui-même qui produit les données à partir desquelles est établie la présente statistique.

Le Registre national ne consigne pas les déclarations de cohabitation légale en tant que tels, mais le nombre de personnes concernées par ces déclarations. Au surplus, des frères, sœurs ou autres membres d'un ménage peuvent, pour autant qu'ils cohabitent, être liés par une convention de cohabitation. Le nombre de déclarations de vie commune faites par des personnes de sexe différent ou de même sexe ne permet donc pas de préjuger de la nature de la relation existant entre ces personnes.

Quelquefois, un nombre impair est indiqué. Cette anomalie apparente est due au fait que pour certains cohabitants, la cessation de la cohabitation légale n'est pas enregistrée lors d'un changement d'adresse, par exemple à défaut d'une déclaration.

D'où proviennent les données relatives à la « cohabitation légale » ?

.....

.....

.....

.....

Comment ces données ont-elles été collectées ?

.....

.....

.....

Il se peut que les informations disponibles ne soient pas suffisantes pour identifier le processus de collecte des données. Il convient alors d'investiguer davantage sur ce que sont le Registre National et le Registre de la population. On peut également se tourner vers le Code Civil et les articles instaurant et régissant la cohabitation légale.

Commençons par le Registre de population et les précisions apportées sur le site de la Direction Générale Institutions et Population du SPF Intérieur.

Les registres de la population sont tenus sous la responsabilité de l'autorité communale conformément à la loi et à la réglementation. La commune assure la collecte exhaustive des informations nécessaires à l'établissement des registres et vérifie la réalité de la résidence principale constituant le critère d'inscription. L'actualisation des données s'effectue sur la base des déclarations des personnes inscrites ou à inscrire ainsi que d'après les actes d'état civil ou les jugements et arrêts susceptibles d'influencer les informations reprises aux registres.

A l'instar des registres de l'état civil, les registres de la population ont été instaurés en Belgique lors de l'occupation française ; la loi du 19-22 juillet 1792 imposait à chaque commune de tenir "un état des habitants contenant leurs nom, prénoms, lieu de naissance, dernier domicile, profession, métier et autres moyens de subsistance" afin de faciliter les recensements décennaux. Ces registres tombèrent en désuétude sous le régime hollandais.

La loi du 2 juin 1856 sur les recensements généraux et les registres de la population associa aux recensements décennaux la tenue des registres de la population communaux permettant le calcul du chiffre annuel de la population et l'établissement d'une série de statistiques entre deux recensements.

Depuis lors, les registres de la population ont connu une évolution considérable et forment pour les administrations communales une source importante de renseignements qui peut être consultée quotidiennement dans le cadre de la gestion de leur population. En effet, l'enregistrement de la population a pris progressivement sa forme actuelle, à savoir un ensemble de données succinctes relatives à l'identification des personnes et à leur localisation ainsi que les informations prescrites par la loi et celles nécessaires à la liaison avec d'autres fichiers de l'administration communale ou de l'administration centrale.

L'utilité des registres de la population s'est considérablement développée en parallèle avec l'intervention croissante de l'Etat en matière économique et sociale. L'inscription aux registres de la population constitue fréquemment un élément de forme substantielle dans plusieurs réglementations et sert en matière fiscale, sociale et administrative. Ce sont ces registres qui sont notamment à la base de l'établissement des listes électorales et de la délivrance des cartes d'identité électroniques. Ils sont en outre devenus la source d'information du Registre national des personnes physiques.

Grâce aux progrès technologiques, le Registre national a constitué une réponse moderne au nombre sans cesse croissant d'échanges d'informations entre les administrations et les communes. D'abord sur une base volontaire, puis pour satisfaire aux obligations imposées par la loi du 8 août 1983, les communes transmirent au Registre national les informations dites « légales » ainsi qu'à leurs modifications successives. Par ailleurs, sur base de convention, les communes purent également faire enregistrer au Registre national les autres informations contenues dans leurs registres de la population.

La réglementation actuelle sur les registres de la population – c’est-à-dire la loi du 19 juillet 1991 relative aux registres de la population et aux cartes d’identité (modifiée par la loi du 25 mars 2003 suite à l’introduction de la carte d’identité électronique) ainsi que ses arrêtés d’application et les instructions administratives complémentaires – tient compte de cette évolution. La plupart des informations nécessaires peuvent désormais être obtenues par la consultation du Registre national, de sorte que la tenue fastidieuse de différents livres et fichiers est devenue inutile. Sur demande motivée, le Ministre de l’Intérieur peut dispenser les communes de tenir matériellement les fiches constituant les registres de la population, à condition que les moyens informatiques utilisés par la commune permettent une consultation et une mise à jour immédiates des données et assurent une sécurité suffisante contre toute destruction ou dégradation de celles-ci.

Actuellement, les services de la population communaux disposent en général des moyens de travail suivants pour consulter, mettre à jour et exploiter les données personnelles relatives à leurs habitants : les registres de la population de plus en plus informatisés, l’accès au Registre national des personnes physiques et leurs propres moyens informatiques.

Les certificats et extraits des registres de la population destinés aux citoyens peuvent être imprimés à partir du fichier du Registre national ou à partir du système informatique communal. Les travaux informatiques peuvent être effectués par les services communaux ; ils peuvent également être commandés au service du Registre national, ce qui est souvent le cas pour les listes électorales.

Désormais, chaque citoyen peut également, via sa carte d’identité électronique et l’application <https://mondossier.rn.fgov.be>, accéder directement de son PC à son dossier personnel Registre national. Il suffit simplement d’insérer sa carte d’identité électronique dans un lecteur de cartes et d’introduire son code PIN. Il est également possible de consulter son dossier Registre national auprès de son administration communale.

Le registre de la population d’une commune est donc un fichier alphabétique mentionnant des informations relatives aux personnes qui ont leur résidence principale sur le territoire de cette commune ; ce fichier est constamment tenu à jour par l’administration communale. La détermination de la résidence principale se fonde sur une situation de fait : la constatation d’un séjour effectif dans une commune durant la plus grande partie de l’année, sur base d’indicateurs tels que le lieu que rejoint la personne après ses activités professionnelles, le lieu de fréquentation scolaire des enfants, le lieu de travail, les consommations énergétiques et les frais de téléphone, le séjour habituel du conjoint ou des autres membres du ménage (art.16, §1, AR du 16 juillet 1992 relatif aux registres de la population et au registre des étrangers). C’est à la police communale qu’il revient de signaler au service de la population de la commune la présence de personnes qui y résident à titre principal mais qui ne sont pas inscrits dans les registres de population.

Bernard Arnault, plus grosse fortune de France, est inscrit dans les registres de la population d’Uccle depuis fin 2011 (...) Armand De Decker, le bourgmestre de la commune bruxelloise, révèle en effet qu’il a été contacté dès novembre 2011 par l’homme d’affaires français. Ce dernier lui a fait part de son intention d’acheter une maison à Uccle et de s’y installer. Il

dispose aussi de résidences à Paris et à Londres. « Bernard Arnault est domicilié à Uccle depuis plusieurs mois », nous a-t-il dit. « Je suis assez surpris que le dossier à la Chambre ait été divulgué. A Uccle, il n'y a pas eu la moindre fuite. Je l'ai rencontré plusieurs fois et l'ai eu régulièrement au téléphone ». « Il a déjà payé le précompte immobilier », a même indiqué Armand De Decker »

(Lamfalussy C., « Bernard Arnault a choisi Uccle », *La Libre*, 10 septembre 2012, <http://www.lalibre.be/actu/international/article/759635/bernard-arnault-a-choisi-uccle.html>).

Quelles informations trouve-t-on dans le registre de population ? Notamment :

- Le nom, les prénoms et à la demande de l'intéressé, le pseudonyme.
- Le sexe et éventuellement la référence à la décision judiciaire entraînant une rectification de l'acte de naissance en ce qui concerne le sexe.
- Le lieu et la date de naissance.
- La résidence principale.
- La nationalité ; le statut de réfugié, le statut d'apatride ; l'absence provisoire de nationalité ou de statut.
- La filiation.
- L'état civil.
- Le numéro d'identification du Registre national des personnes physiques.
- La profession (mais sans indication de la spécialisation professionnelle, de l'employeur ou d'une fonction complémentaire).
- La composition du ménage.
- Le lieu et la date du décès.
- Les actes et décisions relatifs à la capacité juridique du majeur ainsi qu'à l'incapacité du mineur.
- La mention de déclaration relative au choix d'un des modes de sépulture.
- La catégorie et le numéro du permis de conduire ; éventuellement, la déchéance du droit de conduire et sa durée.
- La nature et le numéro du passeport belge.
- Le numéro de la carte d'identité ; le numéro et la date de délivrance de la carte de sécurité sociale.
- La déclaration relative à la transplantation d'organes et de tissus après le décès.
- La reconnaissance des titres suite à des faits de guerre.
- La durée de validité de la carte de commerçant ambulant.
- La mention du fait qu'une personne n'est pas électeur et le cas échéant, jusqu'à quelle date.

Le Registre National s'est constitué en 1968 au départ des données contenues dans les registres de la population tenus par les communes. La Loi du 8 août 1983 consacre son existence légale.

Les données contenues dans les registres de la population et dans le Registre National portent-elles sur des personnes ou sur des événements ? Justifiez.

.....

.....

.....

.....

.....

Complétons l'investigation du processus de collecte des données relatives à la cohabitation légale en reprenant les dispositions de la loi du 23 novembre 1998. On pourra alors saisir ce que recouvre effectivement la notion de « cohabitation légale ».

TITRE Vbis. - **[inséré par <L 1998-11-23/35, art. 2, En vigueur : 01-01-2000>] De la cohabitation légale.**

Art. 1475. <L 1998-11-23/35, art. 2, 004; En vigueur : 01-01-2000>

§ 1er. Par "cohabitation légale", il y a lieu d'entendre la situation de vie commune de deux personnes ayant fait une déclaration au sens de l'article 1476.

§ 2. Pour pouvoir faire une déclaration de cohabitation légale, les deux parties doivent satisfaire aux conditions suivantes :

- 1° ne pas être liées par un mariage ou par une autre cohabitation légale;
- 2° être capables de contracter conformément aux articles 1123 et 1124.

Art. 1476. <L 1998-11-23/35, art. 2, 004; En vigueur : 01-01-2000>

§ 1er. Une déclaration de cohabitation légale est faite au moyen d'un écrit remis contre récépissé à l'officier de l'état civil du domicile commun.

Cet écrit contient les informations suivantes :

- 1° la date de la déclaration ;
- 2° les noms, prénoms, lieu et date de naissance et signatures des deux parties ;
- 3° le domicile commun ;
- 4° la mention de la volonté des parties de cohabiter légalement ;
- 5° la mention de ce que les deux parties ont pris connaissance préalablement du contenu des articles 1475 à 1479 ;
- 6° le cas échéant, la mention de la convention visée à l'article 1478, conclue entre les parties.

L'officier de l'état civil vérifie si les deux parties satisfont aux conditions légales régissant la cohabitation légale et acte, dans l'affirmative, la déclaration dans le registre de la population.

[L'article 64, §§ 3 et 4, s'applique par analogie aux actes de l'état civil et aux preuves qui, le cas échéant, sont demandées afin de justifier qu'il est satisfait aux conditions légales.] <L 2005-12-03/33, art. 3, 015; En vigueur : 01-02-2006>

§ 2. La cohabitation légale prend fin lorsqu'une des parties se marie, décède ou lorsqu'il y est mis fin conformément au présent paragraphe.

Il peut être mis fin à la cohabitation légale, soit de commun accord par les cohabitants, soit unilatéralement par l'un des cohabitants au moyen d'une déclaration écrite qui est remise contre récépissé à l'officier de l'état civil conformément aux dispositions de l'alinéa suivant. Cet écrit contient les informations suivantes :

1° la date de la déclaration ;

2° les noms, prénoms, lieux et dates de naissance des deux parties et les signatures des deux parties ou de la partie qui fait la déclaration ;

3° le domicile des deux parties ;

4° la mention de la volonté de mettre fin à la cohabitation légale.

La déclaration de cessation par consentement mutuel est remise à l'officier de l'état civil de la commune du domicile des deux parties ou, dans le cas où les parties ne sont pas domiciliées dans la même commune, à l'officier de l'état civil de la commune du domicile de l'une d'elles. Dans ce cas, l'officier de l'état civil notifie la cessation, dans les huit jours et par lettre recommandée, à l'officier de l'état civil de la commune du domicile de l'autre partie.

La déclaration unilatérale de cessation est remise à l'officier de l'état civil de la commune du domicile des deux parties ou, lorsque les parties ne sont pas domiciliées dans la même commune, à l'officier de l'état civil de la commune du domicile de la partie qui fait la déclaration. L'officier de l'état civil signifie la cessation à l'autre partie dans les huit jours et par exploit d'huissier de justice et, le cas échéant, il la notifie, dans le même délai et par lettre recommandée, à l'officier de l'état civil de la commune du domicile de l'autre partie.

En tout état de cause, les frais de la signification et de la notification doivent être payés préalablement par ceux qui font la déclaration.

L'officier de l'état civil acte la cessation de la cohabitation légale dans le registre de la population.

Art. 1477. <L 1998-11-23/35, art. 2, 004; En vigueur : 01-01-2000>

§ 1er. Les dispositions du présent article qui règlent les droits, obligations et pouvoirs des cohabitants légaux sont applicables par le seul fait de la cohabitation légale.

§ 2. Les articles 215, 220, § 1er, et 224, § 1er, 1, s'appliquent par analogie à la cohabitation légale.

§ 3. Les cohabitants légaux contribuent aux charges de la vie commune en proportion de leurs facultés.

§ 4. Toute dette contractée par l'un des cohabitants légaux pour les besoins de la vie commune et des enfants qu'ils éduquent oblige solidairement l'autre cohabitant. Toutefois, celui-ci n'est pas tenu des dettes excessives eu égard aux ressources des cohabitants.

[§ 5. Dans les limites de ce que le cohabitant légal survivant a recueilli dans la succession de son cohabitant légal prédécédé en vertu de l'article 745octies, § 1er, et des avantages que celui-ci lui aurait consentis par donation, testament ou convention visée à l'article 1478, le cohabitant légal survivant est tenu de l'obligation établie à l'article 203, § 1er, envers les enfants du cohabitant légal prédécédé dont il n'est pas lui-même le père ou la mère.] <L 2007-03-28/39, art. 9, 016; En vigueur : 18-05-2007>

[§ 6. La succession du cohabitant légal prédécédé sans laisser de postérité doit des aliments aux ascendants du défunt qui sont dans le besoin au moment du décès, à concurrence des droits

successorales dont ils sont privés par des libéralités au profit du cohabitant légal survivant.] <L 2007-03-28/39, art. 9, 016; En vigueur : 18-05-2007>

Art. 1478. <L 1998-11-23/35, art. 2, 004; En vigueur : 01-01-2000> Chacun des cohabitants légaux conserve les biens dont il peut prouver qu'ils lui appartiennent, les revenus que procurent ces biens et les revenus du travail.

Les biens dont aucun des cohabitants légaux ne peut prouver qu'ils lui appartiennent et les revenus que ceux-ci procurent sont réputés être en indivision.

Si le cohabitant légal survivant est un héritier du cohabitant prémourant, l'indivision visée à l'alinéa précédent sera tenue, à l'égard des héritiers réservataires du prémourant, comme une libéralité, sauf preuve du contraire.

En outre, les cohabitants règlent les modalités de leur cohabitation légale par convention comme ils le jugent à propos, pour autant que celle-ci ne contienne aucune clause contraire à l'article 1477, à l'ordre public, aux bonnes mœurs, ou aux règles relatives à l'autorité parentale, à la tutelle et aux règles déterminant l'ordre légal de la succession. Cette convention est passée en la forme authentique devant notaire, et fait l'objet d'une mention au registre de la population.

Art. 1479. <L 1998-11-23/35, art. 2, 004; En vigueur : 01-01-2000> Si l'entente entre les cohabitants légaux est sérieusement perturbée, le juge de paix ordonne, à la demande d'une des parties, les mesures urgentes et provisoires relatives à l'occupation de la résidence commune, à la personne et aux biens des cohabitants et des enfants, et aux obligations légales et contractuelles des deux cohabitants.

Le juge de paix fixe la durée de validité des mesures qu'il ordonne. En toute hypothèse, ces mesures cessent de produire leurs effets au jour de la cessation de la cohabitation légale, telle que prévue à l'article 1476, § 2, alinéa 6.

Après la cessation de la cohabitation légale, et pour autant que la demande ait été introduite dans les trois mois de cette cessation, le juge de paix ordonne les mesures urgentes et provisoires justifiées par cette cessation. Il fixe la durée de validité des mesures qu'il ordonne. Cette durée de validité ne peut excéder un an.

Le juge de paix ordonne ces mesures conformément aux dispositions des articles 1253ter à 1253octies du Code judiciaire.

[Si un cohabitant légal a commis à l'encontre de l'autre un fait visé aux articles 375, 398 à 400, 402, 403 ou 405 du Code pénal ou a tenté de commettre un fait visé aux articles 375, 393, 394 ou 397 du même Code, ou s'il existe des indices sérieux de tels comportements, ce dernier se verra attribuer, sauf circonstances exceptionnelles, la jouissance de la résidence commune s'il en fait la demande.] <L 2003-01-28/33, art. 5, 009; En vigueur : 22-02-2003>

Sur base des dispositions inscrites dans la loi du 23 novembre 1998, quelles sont les données transmises à la commune de résidence des personnes qui ont fait une déclaration de cohabitation légale ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pour chacun des cas de figure suivants, pouvez-vous préciser si les personnes concernées sont en droit de s'engager dans une cohabitation légale ?

1. Pierre, 45 ans, divorcé depuis 10 ans et père de 2 enfants et Sylvie, 29 ans, séparée de son compagnon et mère d'un enfant, partagent le même domicile depuis 6 ans.

.....

.....

2. Paul, 75 ans et sa sœur Yvette, 78 ans, vivent dans la maison familiale depuis le décès de leurs parents. Ils sont célibataires et n'ont pas d'enfant.

.....

.....

3. Casimir, 52 ans, célibataire vit avec sa mère Yolande, 87 ans, veuve et victime de la maladie d'Alzheimer.

.....

.....

4. Bérénice, mariée mais séparée d'Yves (la procédure de divorce est en cours), vit avec Astrid, célibataire.

.....

.....

5. André, prêtre retraité, partage le même logement que Marie-Madeleine, sa bonne, pensionnée elle aussi.

.....

.....

6. Jacques et Christophe vivent en couple depuis dix ans. Chacun a gardé son logement et son lieu de résidence.

.....

.....

La cohabitation légale est-elle, comme le mariage, un acte relatif à la vie conjugale ?

.....

.....

.....

Déclaration de cohabitation et cessation de déclaration de cohabitation, par région, 2000 - 2010											
Total	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nombre de personnes ayant fait une déclaration de cohabitation légale											
Belgique	5.144	21.427	8.958	11.263	18.729	30.961	34.605	49.515	64.021	67.561	72.191
- Région de Bruxelles-Capitale	238	292	616	1.570	2.252	3.193	3.493	4.171	5.465	5.621	5.613
- Région flamande	3.845	19.846	3.920	4.790	8.165	15.088	16.417	27.631	38.040	40.208	42.646
- Région wallonne	1.061	1.289	4.422	4.903	8.312	12.680	14.695	17.713	20.516	21.732	23.932
Nombre de personnes ayant fait une cessation de déclaration de cohabitation légale											
Belgique	220	1.585	3.922	4.196	4.763	6.388	9.449	12.040	16.370	20.308	25.660
- Région de Bruxelles-Capitale	10	32	94	186	306	544	802	925	1.358	1.588	1.773
- Région flamande	164	1.383	3.495	3.357	3.203	3.764	5.326	6.640	9.314	11.769	15.051
- Région wallonne	46	170	333	653	1.254	2.080	3.321	4.475	5.698	6.951	8.836
Personnes de sexe différent	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nombre de personnes ayant fait une déclaration de cohabitation légale											
Belgique	4.397	20.380	8.239	10.470	17.802	29.811	33.366	47.790	61.900	65.406	69.946
- Région de Bruxelles-Capitale	130	238	492	1.299	1.992	2.897	3.209	3.892	5.118	5.293	5.295
- Région flamande	3.332	18.948	3.576	4.459	7.769	14.524	15.777	26.548	36.839	38.940	41.287
- Région wallonne	935	1.194	4.171	4.712	8.041	12.390	14.380	17.350	19.943	21.173	23.364
Nombre de personnes ayant fait une cessation de déclaration de cohabitation légale											
Belgique	192	1.529	3.802	3.648	4.340	5.956	8.927	11.493	15.625	19.487	24.632
- Région de Bruxelles-Capitale	8	30	84	114	236	470	688	821	1.236	1.421	1.623
- Région flamande	146	1.343	3.411	2.978	2.942	3.486	5.022	6.305	8.849	11.325	14.409
- Région wallonne	38	156	307	556	1.162	2.000	3.217	4.367	5.540	6.741	8.600

Personnes de même sexe	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nombre de personnes ayant fait une déclaration de cohabitation légale											
Belgique	747	1.047	719	793	927	1.150	1.239	1.725	2.121	2.155	2.245
- Région de Bruxelles-Capitale	108	54	124	271	260	296	284	279	347	328	318
- Région flamande	513	898	344	331	396	564	640	1.083	1.201	1.268	1.359
- Région wallonne	126	95	251	191	271	290	315	363	573	559	568
Nombre de personnes ayant fait une cessation de déclaration de cohabitation légale											
Belgique	28	56	120	548	423	432	522	547	745	821	1.028
- Région de Bruxelles-Capitale	2	2	10	72	70	74	114	104	122	167	150
- Région flamande	18	40	84	379	261	278	304	335	465	444	642
- Région wallonne	8	14	26	97	92	80	104	108	158	210	236

Source (mention obligatoire) : Direction générale Statistique et Information économique selon le Registre National.

D'ultimes appels à la précaution peuvent encore être adressés lorsque l'on envisage les sources des données.

Primo, parce que les données collectées constituent la partie émergée des faits originels. C'est par exemple le cas lorsqu'il s'agit d'étudier la délinquance à travers des données relatives aux condamnations prononcées par les tribunaux et même à travers des données relatives aux infractions constatées ; de connaître les revenus sur base des déclarations à l'impôt sur les personnes physiques.

Secundo, parce qu'un même document officiel peut fournir des données fiables et des données imprécises. C'est par exemple le cas des actes de déclaration de mariage qui fournissent des informations fiables sur l'âge, la nationalité, la situation matrimoniale antérieure des conjoints, mais sont beaucoup plus imprécis sur leur situation professionnelle.

Tertio, parce que ces données ont pu être ajustées en fonction de données antérieures. L'organisme qui les publie procède donc à une estimation.

Deuxième étape :

IDENTIFIER SUR QUOI PORTENT LES DONNEES PRESENTEES

Il faut ici procéder de façon systématique, et en prolongeant les réflexions qui ont été entamées sur la source des données. Quatre questions doivent être posées :

1. Quelle est la population concernée ?
2. A quel(s) moment(s) du temps cette population est-elle étudiée ?
3. Cette population est-elle caractérisée par des critère(s) de différenciation ?
4. Quelle(s) sorte(s) d'expression statistique retrouve-t-on ?

Nous l'avons vu précédemment, il ne faut pas se limiter à la lecture du titre, mais chercher des informations complémentaires dans la présentation des données, dans les notes qui l'accompagnent ou dans le contexte où il s'insère.

1.- La population concernée

Considérons qu'une population constitue une collection d'éléments suffisamment homogènes pour s'insérer dans une même série statistique.

Une série statistique est constituée de la suite des valeurs attribuées à chaque élément constitutif d'une population pour un caractère donné.

Méfiance !

Tout d'abord sur le sens des mots. Les termes et les mots utilisés pour désigner cette population doivent être considérés avec prudence. Par exemple, dans l'enquête européenne sur le budget des ménages, une personne seule peut constituer un ménage alors que le sens commun y verrait plutôt une unité de vie collective... Ainsi, pour Statbel, « un ménage est constitué soit par une personne vivant habituellement seule, soit par deux ou plusieurs personnes qui, unie ou non par des liens de parenté, occupent habituellement un même logement et y vivent en commun ».

Une population n'est pas nécessairement un ensemble composé d'êtres humains. Le mot a une portée plus générale en statistique. On peut être confronté à :

- une population faite de collectivités groupant des quantités variables d'êtres humains (ménages, communes, entreprises, écoles, hôpitaux,...) ;

- une population composée d'autres êtres que d'êtres humains (animaux, végétaux, marchandises,...) ;
- une population composée d'unités physiques ou monétaires (kilomètres de voies, tonnes de marchandises, montants de recettes ou de dépenses, etc.) ;
- une population constituée d'événements (naissances, décès, mariages, migrations, etc.).

Question :

Dans les données portant sur les accidents de la route 2008 et sur la cohabitation légale, identifiez la population de référence.

Accidents de la route 2008 :

.....

.....

.....

.....

Cohabitation légale :

.....

.....

.....

.....

2.- Le moment du temps

Règle générale :

D'ordinaire, il s'agit du moment où les données relatives à cette population ont été collectées.

Le tableau saisit, photographie l'état d'une population en un moment fort bref, souvent en une seule journée.

Exception :

Quand la population est composée d'événements, le tableau reprend des événements qui se sont déroulés tout au long d'une période de temps assez étendue (souvent une année entière).

Attention :

Il faut toujours bien déterminer en quoi consiste exactement la population étudiée.

Des données portant sur les chômeurs relevés dans le pays en mars 2009 n'auront pas le même sens si elles ont été obtenues un jour déterminé de ce mois ou si elles additionnent toutes les personnes qui ont été mises en chômage durant le mois.

Les données présentées dans un tableau statistique ne sont pleinement valables que pour le moment du temps auquel elles se rapportent.

Ce moment peut avoir été exceptionnel.

Il appartient en tout cas au passé, avant qu'un tableau soit publié et qu'un lecteur en prenne connaissance.

Méfiance donc si on veut appréhender les réalités actuelles au départ d'un tableau.

Les difficultés sont minimales si les données sont extrêmement stables ou ne se modifient que faiblement et lentement.

Les difficultés sont plus importantes si les données sont susceptibles de se modifier fortement et vite.

Question :

Dans les données portant sur les accidents de la route 2008 et sur la cohabitation légale, identifiez le ou les moments du temps.

Accidents de la route 2008 :

.....

.....

.....

.....

Cohabitation légale :

.....

.....

.....

.....

3.- Les critères de différenciation

Si les éléments d'une population se différencient (se caractérisent différemment sous tel ou tel aspect), on peut alors regrouper les éléments de cette population en catégories ou en classes.

Quels critères de différenciation peuvent être utilisés ?

Un attribut qui ne peut pas s'exprimer par une valeur numérique :

- Caractériser des individus selon le sexe, l'état civil, la nationalité,...
- Caractériser des entreprises selon leur régime juridique (SA, SPRL,...) ou d'après la nature de leur production.
- Caractériser des décès d'après leur cause initiale.
- Caractériser des sommes d'argent inscrites au budget de l'Etat selon leur affectation.

Un attribut qui s'exprime à travers une valeur numérique et qui est une « variable » au sens strict du terme :

- Caractériser des travailleurs selon leur âge, le montant de leur rémunération.
- Caractériser des communes selon leur superficie, le nombre de leurs habitants.
- Caractériser des déclarations fiscales selon le montant des sommes déclarées.

Attention :

Il arrive qu'une population soit étudiée à différents moments du temps : par exemple, on recense le nombre de mariages célébrés chaque année au cours d'une période donnée, ou durant la même année par mois ou par trimestre.

Nous ne considérerons pas ici qu'il s'agit d'un critère de différenciation à proprement parler.

Pourquoi ? Parce que nous partons de l'idée qu'une population constitue une collection d'éléments suffisamment homogènes pour s'insérer dans une même série statistique.

Or la distribution des événements dans une perspective temporelle (comme par exemple, le nombre de mariages célébrés depuis 1831 en Belgique) n'a pas le même statut que la distribution des événements selon certains critères au cours d'une période de référence (comme par exemple, la distribution des mariages selon la différence d'âge des conjoints en 2012 en Belgique) : la première série s'inscrit dans un intervalle ouvert alors que l'autre série s'inscrit dans un intervalle clôturé.

Question :

Dans les données portant sur les accidents de la route 2008 et sur la cohabitation légale, identifiez les critères de différenciation.

Accidents de la route 2008 :

.....

.....

.....

.....

Cohabitation légale :

.....

.....

.....

.....

4.- Les expressions statistiques

On peut retrouver différentes formes, de la plus simple à la plus élaborée :

- des fréquences simples, des chiffres absolus déterminés sur base d'un seul critère de différenciation ;
- des fréquences relatives, souvent des pourcentages (%), mais pas uniquement (par exemple, ‰) ;
- la combinaison de fréquences simples et de fréquences relatives, sur base de deux ou plusieurs critères de différenciation ;
- des expressions statistiques raffinées (moyennes, médiane, coefficient, taux, indice, ratio, instrument de mesure de la dispersion, instrument de mesure ou d'appréciation de l'association entre des critères de différenciation).

Question :

Dans les données portant sur les accidents de la route 2008 et sur la cohabitation légale, identifiez les expressions statistiques.

Accidents de la route 2008 :

.....

.....

.....

.....

Cohabitation légale :

.....

.....

.....

.....

Troisième étape :

PRECISER LE NOMBRE DE TABLEAUX FIGURANT DANS LE DOCUMENT DE REFERENCE

Nous partirons une fois encore de l'idée qu'un tableau porte sur la distribution des éléments constitutifs d'une population à un moment du temps, sur la base d'un ou de plusieurs critères de différenciation.

L'homogénéité de la population autorisera certains calculs au départ des données présentées dans un tableau.

Pour préciser si nous sommes face à un tableau ou à plusieurs tableaux, il faut apprendre à identifier les « faux » critères de différenciation de la population et l'absence d'homogénéité de la collection des éléments présentés.

Reprenons l'exemple des accidents de la route 2008.

Sommes-nous face à un tableau ou à plusieurs tableaux ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

EXERCICE INDIVIDUEL

Considérez avec attention le document figurant sur la page suivante.

Les données ont été extraites du site web de l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques, France, http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=98&ref_id=CMPTF05446)

Répondez ensuite aux questions suivantes.

D'où proviennent les données ?

.....

.....

.....

.....

Quelle est la population concernée ?

.....

.....

.....

.....

.....

A quel moment du temps est-elle saisie ?

.....

.....

.....

.....

.....

Quels sont les critères de différenciation ?

.....

.....

.....

.....

.....

La forme des expressions statistiques ?

.....

.....

.....

.....

.....

Avons-nous à faire à un tableau ou à plusieurs tableaux ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fréquentation du cinéma dans le monde

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007 (r)	2008
Nombre d'entrées (en millions de spectateurs)											
Allemagne	148,9	149,0	152,5	177,9	163,9	149,0	156,7	127,3	136,7	125,4	129,4
Espagne	112,1	131,3	135,3	146,8	140,7	137,5	143,9	127,6	121,6	116,9	107,8
France métropolitaine	170,6	153,6	165,8	187,5	184,4	173,5	(r) 195,7	175,5	188,8	177,9	189,7
Italie	118,5	103,5	104,2	113,3	115,6	110,5	116,3	105,6	106,1	116,4	111,6
Royaume-Uni	135,2	139,1	142,5	155,9	175,9	167,3	171,3	164,7	156,6	162,4	164,2
Union européenne (1)	828,0	810,0	844,0	935,0	938,0	890,0	1 006,0	894,0	926,0	917,0	(e) 920,0
Etats-Unis (r)	1 438,0	1 440,0	1 385,0	1 437,0	1 597,0	1 520,0	1 484,0	1 378,0	1 395,0	1 400,0	1 364,0
Japon	153,1	144,7	135,4	163,3	160,8	162,3	170,1	160,5	164,3	163,2	160,5
Australie	79,8	88,0	82,2	92,5	92,5	89,8	91,5	82,2	83,6	84,7	84,6
Nombre d'entrées moyen par habitant											
Allemagne	1,8	1,8	1,9	2,2	2,0	1,8	1,9	1,5	1,7	1,5	1,6
Espagne	2,9	3,3	3,4	3,7	3,4	3,3	3,5	2,9	2,8	2,6	2,4
France métropolitaine (r)	2,9	2,6	2,8	3,2	3,2	3,0	3,3	3,0	3,2	3,0	3,2
Italie	2,1	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	2,0	1,9	1,8	1,9	1,9
Royaume-Uni	2,3	2,4	2,4	2,6	2,9	2,8	2,8	2,7	2,6	2,7	2,7
Union européenne (1)	2,2	2,2	2,3	2,5	2,5	2,3	2,2	1,9	2,0	1,9	(e) 1,9
États-Unis	5,5	5,4	5,2	5,3	5,7	5,4	5,2	4,7	4,8	4,6	4,5
Japon	1,2	1,1	1,1	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Australie	4,4	4,8	4,5	5,1	4,7	4,5	4,6	4,0	4,0	4,0	4,0

e : données estimées

r : données révisées

(1) : Union européenne à 25 pays de 2004 à 2006 et à 27 pays à compter de 2007.

Source : Centre national de la cinématographie.

Quatrième étape :

DECRYPTER LE TABLEAU

Nous considérons que nous avons affaire à un tableau lorsque les données présentées sont relatives à une population, c'est-à-dire qu'ils constituent une collection d'éléments suffisamment homogènes pour s'insérer dans une même série statistique.

Notre utilisation du terme « tableau » est donc plus restrictive que celle du sens commun.

Pour « entrer » dans le tableau (ou dans les tableaux) repris sur le document analysé, il convient d'abord d'en préciser la forme.

1.- Les tableaux de fréquences à une seule entrée

Un tableau statistique est un tableau de fréquences lorsque les éléments d'une population sont répartis d'après le nombre d'éléments correspondant à chacune des modalités distinguées sur base d'un critère de différenciation.

Un tableau de fréquences reste à un tableau à une seule entrée tant qu'il n'y est tenu compte que d'un seul critère de différenciation.

Un exemple :

Prénom des garçons nés en 2014 en Belgique

Louis	622
Lucas	619
Arthur	610
Adam	575
Noah	562
Liam	513
Mohamed	468
Nathan	455
Jules	442
Mathis	428
Victor	420
Gabriel	393
Etc.	

1.1.- Leur présentation

Un tableau de fréquences à une seule entrée est le plus souvent disposé en lignes. Une ligne y est prévue pour chacune des modalités distinguées sur base du critère de différenciation retenu.

Parfois, des tableaux de fréquences à une seule entrée sont disposés en colonnes et sur une seule ligne, en prévoyant alors une colonne pour chacune des modalités distinguées sur base du critère de différenciation envisagé.

Le plus souvent, le tableau mentionne en dernière ligne le total des éléments qui y sont dénombrés. Parfois, cette mention figure en première ligne. Dans le cas d'un tableau disposé en colonnes, le total est mentionné dans la première colonne ou dans la dernière colonne.

Parfois aussi, on ne trouve aucune mention du total.

On peut également retrouver des totaux partiels additionnant les éléments repris sur plusieurs modalités apparentées du critère de différenciation envisagé.

Précisez pour les données sur les accidents de la route, pour la cohabitation légale et pour la fréquentation du cinéma dans le monde, s'il s'agit bien d'un tableau de fréquences à une entrée. Identifiez ensuite la disposition des données, le total des éléments dénombrés et les éventuels totaux partiels.

Accidents de la route 2008 :

.....

.....

.....

.....

Cohabitation légale :

.....

.....

.....

.....

Fréquentation du cinéma dans le monde :

.....

.....

.....

.....

1.2.- Les fréquences absolues

Un tableau de fréquences à une seule entrée présente des fréquences absolues quand il dénombre et répartit les éléments d'une population qui ont pu être effectivement repérés dans la réalité.

Les éléments ne sont pas toujours dénombrés par unités. On peut les dénombrer en multiples d'unités (milliers, millions, milliards,...). De ce fait, des virgules et des décimales peuvent apparaître dans ce tableau qui reste cependant un tableau de fréquences absolues.

Attention : ne pas perdre de vue les multiples d'unités quand on procède à des opérations de calcul statistique au départ de ces tableaux.

Précisez pour les données sur les accidents de la route, pour la cohabitation légale et pour la fréquentation du cinéma dans le monde, la référence utilisée pour comptabiliser les observations.

Accidents de la route 2008 :

.....

.....

Cohabitation légale :

.....

.....

Fréquentation du cinéma dans le monde :

.....

.....

1.3.- Les fréquences relatives

Les fréquences relatives introduites dans un tableau de fréquences à une seule entrée montrent comment une population se répartit sur base d'un critère de différenciation. Mais on n'utilise plus les « contingents » d'éléments, on montre comment la population se répartit proportionnellement, par référence à un nombre conventionnellement fixé.

Il est alors plus facile de comparer des données portant sur des populations qui n'ont pas un volume identique.

Quel est ce nombre conventionnellement fixé ?

On pourrait utiliser l'unité : les fréquences relatives consisteraient alors en fractions ordinaires ou en fractions décimales.

Mais d'habitude, les fréquences relatives sont calculées en référence à cent unités et s'expriment donc en pourcentages qui sont souvent assortis d'une ou de deux décimales.

Parfois, elles sont calculées en référence à mille ou à dix mille unités, ce qui revient à calculer des pourcentages accompagnés respectivement d'une ou de deux décimales.

Les fréquences relatives accompagnent généralement les fréquences absolues, dans une colonne juxtaposée à la colonne réservée aux fréquences absolues.

Si les fréquences absolues sont disposées sur une seule ligne, les fréquences relatives occupent la ligne suivante.

Parfois, les fréquences relatives sont reprises dans un tableau distinct du tableau consacré aux fréquences absolues.

Les fréquences relatives n'ont pas beaucoup de sens quand elles concernent une population dont le volume est inconnu ou dont le volume reste insuffisant.

Des pourcentages sont trompeurs quand la population effectivement dénombrée ne compte pas plus d'une centaine d'unités.

Des décimales accolées à des pourcentages ne se justifient que si la population est de loin plus nombreuse.

En définitive, les fréquences absolues offrent autant d'intérêt. Elles sont déjà fort instructives par elles-mêmes et peuvent être facilement transformées en fréquences relatives si cela paraît nécessaire.

Précisez pour les cas des accidents de la route, de la cohabitation légale et de la fréquentation du cinéma dans le monde, si l'on a fait usage de fréquences relatives pour présenter les données et si oui, dans lequel des tableaux.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1.4.- Quelles informations peut-on extraire d'un tableau de fréquences à une seule entrée ?

1°) Comparer les fréquences absolues et les fréquences relatives qui y figurent pour :

- établir à quel point la distribution des fréquences est équilibrée ou non ;
- identifier la modalité du critère de différenciation qui correspond à la plus haute des fréquences (la catégorie « modale » ou le « mode » de la série constituée par le tableau) ;
- le cas échéant, constater que la série comporte deux ou plusieurs modes ;
- si la série ne comporte qu'un seul mode, établir si ce mode rassemble la majorité absolue des éléments de la population ou une majorité relative ;
- identifier des modalités aux plus faibles effectifs ;
- identifier des modalités auxquelles aucune fréquence ne correspond au sein de la population dénombrée ;
- ordonner les différentes modalités d'après l'importance des fréquences qui y correspondent ;
- calculer des rapports entre des fréquences qui correspondent aux différentes modalités.

2°) Se montrer critique à l'égard des catégories établies dans le tableau : la façon dont on a opéré le découpage en modalités a pu gonfler artificiellement l'un ou l'autre des fréquences.

3°) Examiner de près les catégories « résiduelles » (appellation du type : « autres », etc.) pour voir ce qu'elles peuvent recouvrir.

4°) Eventuellement regrouper plusieurs des modalités pour créer de nouvelles catégories.

5°) Lorsque le critère de différenciation mis en œuvre dans le tableau se traduit par des valeurs numériques, et qu'il devient donc une « variable » au sens strict du terme, on a d'autres possibilités.

On peut calculer différentes sortes d'expressions statistiques.

- On peut ordonner les valeurs d'une variable et les additionner de manière à calculer des fréquences « cumulées ».

Exemple : des individus répartis par âge. On peut établir combien d'entre eux ont dépassé ou n'ont pas dépassé tel ou tel âge.

- On peut calculer la valeur « médiane », soit la valeur de la variable qui sépare en deux contingents d'importance égale les éléments d'une série ordonnée.
- On peut calculer les écarts interquartiles ou interdéciles.

On peut calculer par référence à la moyenne, la variance ou l'écart-type, pour préciser la signification d'une mesure de la tendance centrale et discerner à quel point une population est hétérogène.

- On peut procéder à une représentation graphique des données (histogramme, système de coordonnées,...) afin de percevoir quelle forme revêt la distribution de ces données.

6°) On peut extraire d'autres informations en ne considérant plus uniquement les données contenues dans le tableau.

- Comparer les données contenues dans le tableau à d'autres données établies en fonction du critère de différenciation du tableau et qui sont souvent présentes dans la publication où le tableau se trouve.
- Comparer la population du tableau soit à une population plus vaste dans laquelle elle s'insère, soit à une population différente.
- Comparer la population du tableau à une population analogue mesurée à un autre moment du temps.

Attention : les ressemblances sont tout aussi instructives que les différences.

- Confronter la distribution des données à un modèle théorique (courbe de Gauss, courbe en J, courbe en U ou pour la distribution d'une population, pyramide des âges).

Remarque :

C'est quand on part d'une question précise qu'il est le plus aisé d'extraire des informations. Par exemple, si l'on veut identifier la quantité d'électricité produite par les différentes sources existantes (nucléaire, éolien, hydraulique, centrales thermiques, autres sources éventuelles), on pourra plus facilement aller chercher l'information dans le tableau adéquat.

Application : Pour chacun des cas proposés, et endéans les limites qui ont été précisées, procédez à une première lecture critique des données présentées.

Accidents de la route 2008 :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Cohabitation légale :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fréquentation du cinéma dans le monde

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.- Les « faux » tableaux de fréquences à une entrée

Certains tableaux ressemblent à des tableaux de fréquence à une seule entrée, mais n'en sont pas vraiment.

Ce sont les tableaux qui montrent quel est le volume de différentes populations, sans que ces populations puissent vraiment s'intégrer dans une même population (dont elles constitueraient de la sorte des sous-populations).

Exemples :

- Tableaux reprenant le nombre d'habitants de quelques pays alors que ces pays ne formeraient un ensemble cohérent que si on tenait également compte d'autres pays dont le nombre d'habitants n'est pas indiqué (comme les pays appartenant à l'Union Européenne).
- Tableaux relevant à différents moments du temps le nombre d'habitants d'un pays, ou un contingent d'événements, alors qu'il ne serait pas logique de reprendre ces différentes fréquences au sein d'une même population.

Dans le cas des données relatives à la fréquentation du cinéma, on est face à un « faux » tableau de fréquences à une entrée. Pourquoi ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pourrait-on établir, au départ des données présentées dans le document, que :

- en 2000, 60% des entrées de cinéma dans le monde ont été vendues aux Etats-Unis ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- en 2000, 18% des entrées de cinéma dans l'Union européenne ont été vendues en Allemagne ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- en 2000, on a vendu dix fois plus d'entrées de cinéma aux Etats-Unis qu'en Espagne ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

En conclusion, face à un « faux » tableau de fréquences à une entrée :

- peut-on transformer les fréquences absolues en fréquences relatives ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- peut-on comparer les données entre elles ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ne pourrait-on pas aménager les données de façon à obtenir un « vrai » tableau de fréquences à une entrée ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.- Les tableaux de fréquences à double entrée

Il s'agit ici de tableaux qui montrent comment une population se répartit en tenant compte simultanément de deux critères de différenciation.

Un exemple :

Prénoms des filles nées en 2014 par région

	Belgique	Bruxelles	Flandre	Wallonie
Emma	653	64	381	208
Louise	584	40	344	200
Elise	480	19	351	110
Olivia	459	53	215	191
Lina	383	119	155	109
Marie	376	17	309	50
Lucie	359	37	78	244
Ella	348	10	329	9
<i>Etc.</i>				

Partons à présent du tableau suivant. Il est extrait d'une brochure réalisée en 2006 par des chercheurs d'un centre d'études de l'ULB (TEF, Travail Emploi Formation) pour le SPP Politique Scientifique Fédérale (service public de programmation politique scientifique), sur base du programme Atlas de valorisation des résultats de l'Enquête socio-économique 2001. Cette brochure a été publiée par le SPF Economie, PME, Classes moyennes et Energie et est disponible à l'adresse suivante :

http://statbel.fgov.be/fr/binaries/p009n018_fr%5B1%5D_tcm326-34058.pdf

On trouve à la page 29 de ce rapport le tableau suivant.

Tableau 2 : Niveau de diplôme le plus élevé obtenu selon l'âge et le sexe.

	Jamais suivi d'enseignement	Primaire	Sec. inférieur	Sec. supérieur	Supérieur (type court, type long, université)	Inconnu	Effectifs
Hommes							
18-24 ans	0.9%	2.7%	19.9%	58.1%	16.1%	2.3%	428.735
25-34 ans	1.9%	3.1%	17.6%	40.9%	33.9%	2.6%	676.379
35-64 ans	3.9%	13.2%	26.7%	26.2%	25.0%	4.9%	1.990.203
65 ans et +	6.6%	33.8%	21.2%	13.2%	11.5%	13.6%	702.605
Total	3.7%	14.1%	23.3%	30.0%	23.1%	5.8%	3.797.922
Femmes							
18-24 ans	0.8%	1.8%	12.9%	58.1%	24.6%	1.8%	419.888
25-34 ans	1.9%	2.7%	13.8%	36.9%	42.6%	2.1%	667.831
35-64 ans	4.4%	14.6%	26.6%	25.8%	23.8%	4.8%	1.997.712
65 ans et +	7.0%	39.2%	21.9%	10.4%	6.1%	15.4%	1.002.856
Total	4.3%	17.4%	21.9%	27.1%	22.6%	6.6%	4.088.287
TOTAL H+F	4.0%	15.8%	22.6%	28.5%	22.8%	6.2%	7.886.209

Source : INS-ESE 2001. Calculs : Centre TEF, ULB

Répondez à présent aux questions suivantes.

Quels sont les critères de différenciation présents dans ce document ?

Premier critère : le sexe. Nombre de modalités : deux (homme-femme)

Deuxième critère : l'âge. Nombre de modalités :

On peut considérer ici qu'on est face à deux tableaux distincts : lesquels ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pour chacun des tableaux identifiés, procédez alors comme dans le cas d'un tableau de fréquences à une entrée, étape par étape (voir pages précédentes).

D'où proviennent les données ?

.....

.....

.....

Quelle est la population concernée ?

.....

.....

.....

.....

A quel moment du temps est-elle saisie ?

.....

.....

.....

.....

.....

Quels sont les critères de différenciation ?

.....

.....

.....

.....

.....

La forme des expressions statistiques ?

.....

.....

.....

.....

.....

Exprimez par une phrase complète ce que signifie la mention « 0,9% » (case grisée).

.....

.....

.....

.....

.....

Exprimez par une phrase complète ce que signifie la mention « 58,1% » (case grisée)

.....

.....

.....

.....

.....

Exprimez par une phrase complète ce que signifie la mention « 22,8% » (case grisée)

.....

.....

.....

.....

.....

Y aurait-il une raison à la disposition des données dans le tableau ? Partons ici de l'idée que les modalités distinguées sur base d'un critère de différenciation sont disposées en lignes parce que le tableau privilégie ce critère et fournit en ce qui le concerne les données les plus intéressantes. Le critère de différenciation repris en colonnes devient alors accessoire. Les auteurs de la recherche privilégieraient-ils une perspective bien précise ?

.....

.....

.....

.....

.....

Remarque : la disposition des données est parfois liée à des raisons très pratiques de mise en page. La plupart des tableaux sont plus hauts que larges et les colonnes sont donc réservées au critère de différenciation offrant le moins de modalités.

Exprimez par une phrase complète ce que signifie la mention « 7.886.209 » (coin inférieur droit) ?

.....

.....

.....

.....

.....

Dans un tableau de fréquences à double entrée, des totaux partiels y mentionnent souvent au bout de chaque ligne le nombre d'éléments dénombrés sur cette ligne et au bas de chaque colonne, le nombre d'éléments dénombrés dans cette colonne. Est-ce le cas ici ?

.....

.....

.....

.....

.....

Si un tableau à double entrée peut indiquer uniquement des fréquences absolues ou des fréquences relatives, il peut indiquer conjointement des fréquences absolues et des fréquences relatives.

Est-il possible au départ des données contenues dans le tableau de retrouver les effectifs absolus pour chacune des modalités distinguées ? Par exemple, combien de femmes âgées de plus de 65 ans étaient-elles diplômées de l'enseignement supérieur en 2001 ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Au départ de cette opération mathématique, on peut souligner certaines limites ou difficultés liées à la présentation des données en termes de fréquences relatives.

- Les fréquences relatives sont habituellement exprimées en pourcentages et ces pourcentages sont souvent assortis d'une ou deux décimales dont l'existence ne se justifie vraiment que si le volume de la population est suffisant.
- Quand des fréquences relatives sont introduites dans un tableau à double entrée, elles y sont placées en regard des fréquences absolues qu'elles expriment dans une colonne adjacente ou plus rarement, sur une ligne immédiatement inférieure. Un tableau peut alors gravement s'alourdir. On retrouve alors parfois les données relatives dans un tableau apparemment distinct du tableau contenant les fréquences absolues.
- De toute façon, les fréquences relatives ne prennent vraiment d'intérêt que s'il est possible de déceler les fréquences absolues qu'elles traduisent.

4.- Quels enseignements tirer d'un tableau à double entrée ?

Premièrement, prendre une vue globale des données qui y figurent.

Examiner comment tous les éléments de la population envisagée se répartissent d'après un des critères de différenciation qui y sont mis en œuvre et/ou selon les différents critères de différenciation présents. Ces données figurent soit en fin de ligne, soit en fin de colonne. Ces données seront plus éclairantes si elles sont exprimées en fréquences absolues et en fréquences relatives.

Application :

Répartition de la population selon le sexe :

.....

.....

.....

Répartition de la population selon le niveau de formation :

.....

.....

.....

On a vu précédemment qu'on pouvait identifier, dans les données présentées, deux tableaux à une seule entrée et on les a examinés. Mais on peut également recomposer d'autres tableaux de fréquences à une seule entrée lorsqu'on répartit tous les éléments de la population en tenant compte à la fois des deux critères de différenciation mais en examinant les fréquences relatives par référence exclusivement au volume global de la population.

Application :

Recomposez un tableau qui permet de comparer le taux de diplomation de l'enseignement supérieur des femmes de plus de 65 ans à celui de la population générale

Deuxièmement, comparer des sous-populations distinguées au sein de la population totale que le tableau recouvre.

Ces sous-populations peuvent être constituées à partir de l'un et l'autre des critères de différenciation que le tableau met en œuvre. Le plus souvent, on prêterait surtout attention à l'un des deux critères.

Application :

Procédez à la ventilation par niveau de formation de la population masculine et de la population féminine de moins de 35 ans et de la population féminine. Il s'agit ici de comparer la répartition des sous-populations constituées sur base d'un critère de différenciation, en retenant l'autre critère de différenciation.

Que pouvez-vous en dire ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Notons que la comparaison est facilitée quand elle porte sur des séries de fréquences relatives (que le tableau contient ou qu'il faut calculer). La comparaison s'enrichit encore quand elle porte en outre sur des expressions statistiques résumant des séries de fréquences, particulièrement lorsque ces séries sont établies en fonction des valeurs d'une variable (au sens strict du terme), comme par exemple : calcul de la moyenne, de la médiane,...

Attention !

Il ne faut pas confondre des différences d'intensité et des différences de fréquences. Ainsi, l'âge moyen d'une sous-population n'est pas nécessairement plus élevé parce que cette sous-population comprend proportionnellement plus d'individus ayant dépassé un âge déterminé. On pourra nuancer ces constats en recourant à différentes sortes d'expressions statistiques (voir à ce propos le cours de Statistique descriptive, 1^{ère} année de bachelier).

Pour enrichir le travail de comparaison

- La comparaison restera très frustrée si on se limite à constater l'existence de différences. Il faut encore préciser en quoi ces différences se manifestent, quelle est leur importance et si ces différences sont statistiquement significatives compte tenu du volume des sous-populations.
- Des ressemblances peuvent être tout aussi remarquables et parfois plus remarquables que des différences.
- Enfin, il est tout aussi instructif d'utiliser successivement l'un des deux critères puis l'autre pour composer les sous-populations. Par exemple : examiner la répartition par niveau de

formation des populations masculines et féminines d'un pays ; comparer la répartition par sexe des différents niveaux de formation.

- On pourra également représenter graphiquement la répartition des données (bâtonnets ; fromages ; etc.).

Troisièmement, recourir aux procédés de calcul statistique qui permettent de mieux se prononcer sur la signification et la force de l'association entre les deux critères : à quel point la répartition des éléments d'une population sur base d'un de ces critères est-elle associée à leur répartition sur base de l'autre critère ? C'est par exemple la finalité du Calcul du Chi².

Attention !

Il s'agit également de dépasser le stade de la corrélation statistique, pour aller vers une explication de cette association entre deux variables. Et donc de ne pas trop vite inférer qu'il y a un lien de causalité entre les deux variables : il ne s'agit pas de soutenir qu'un phénomène reflété par un critère de différenciation (comme le sexe) serait à la cause d'un phénomène reflété par l'autre critère (comme la mortalité).

Il ne faut pas perdre de vue qu'il peut y avoir d'autres critères de différenciation qui peuvent entrer en ligne de compte.

5.- Les tableaux de fréquences à plus de deux entrées

Par exemple : répartition des habitants d'un pays selon le sexe, l'âge, la nationalité et la province où ils habitent. Ces tableaux s'avèrent extrêmement lourds et complexes.

Comment extraire une information de ces tableaux ?

En procédant comme détaillé ci-dessus : reconstituer différents tableaux de fréquences à double entrée et étudier chacun d'eux séparément.

6.- Les tableaux présentant des expressions statistiques qui ne sont plus des fréquences

Nous isolerons ici deux cas de figure : les indices et les taux.

Les indices

Des valeurs numériques fort similaires sont parfois comparées en calculant ce que l'écart séparant deux de ces valeurs représente en proportion de l'une de ces valeurs.

Ces opérations ne sont pas toujours simples, et parfois même très complexes, comme quand on utilise des indices synthétiques élaborés en combinant les résultats de plusieurs rapports entre des valeurs d'indice et les valeurs qui leur servent de base.

Exemple : l'indice des prix à la consommation.

Les taux

Les indices mettent en relation des valeurs numériques fort similaires.

D'autres expressions, comme les taux ou les ratios, mettent en relation des valeurs numériques plus disparates.

Exemples :

- taux général de natalité ou taux général de mortalité : calculé en divisant le nombre de naissances ou de décès survenus pendant un an dans le pays ou dans une de ses divisions administratives, puis en multipliant le quotient par 1.000
- taux de chômage : calculé en divisant le nombre de chômeurs par le chiffre de la population active (personnes occupées + chômeurs) âgée de 15 à 64 ans
- densité d'une population : est aussi une espèce de taux, puisque le nombre d'habitants d'un pays ou d'une division administrative de ce pays, est divisé par la superficie (en km² ou en ha) du pays ou de la division administrative.

Ces valeurs générales sont discutables.

Un taux général de natalité et un taux général de mortalité sont affectés par la structure d'âge de la population intervenant en dénominateur.

C'est pourquoi un taux de fécondité et un taux de mortalité par âge sont plus éclairants.

Un taux de criminalité établi au niveau d'une division administrative du pays en fonction de nombre d'habitants de la division administrative est contestable du fait que les condamnés dans cette division administrative n'habitent pas nécessairement dans cette division administrative et que des habitants de la division administrative sont en revanche condamnés ailleurs.

La définition d'un taux de chômage varie suivant la définition du terme chômage qui y est mise en œuvre et suivant que la population de référence comprend la totalité de la population active ou exclut certaines de ses composantes.

Conclusions

Dans la lecture d'un tableau statistique, Paul Minon conseillait de procéder avec rigueur !

1. Déterminer clairement l'objet du tableau.
2. Déterminer clairement la source des données qu'il contient.
3. Discerner les enseignements globaux que le tableau livre avant de s'attacher à l'un ou l'autre détail.

Bien avant les calculs statistiques sophistiqués, il rappelait l'importance des calculs les plus simples : ils restent les plus indispensables et leurs résultats nous apprennent déjà beaucoup. Si l'on procède à des calculs et à des représentations graphiques, il faut réfléchir constamment afin de décider lesquelles de ces opérations sont les plus pertinentes. Enfin, pour extraire une information pertinente d'un tableau, il convient de ne pas oublier de comparer les données qu'il contient et les données contenues par ailleurs.

Le document qui suit est tiré du site web du SPF Economie, Statistics Belgium, sous la rubrique « Déchets ». Il y est mentionné ce qui suit.

Déchets

Notre société actuelle ne peut plus se passer d'une bonne politique des déchets. Pour mener une politique des déchets durable et qui respecte l'environnement, il est indispensable de disposer de chiffres fiables sur la production et le traitement des déchets. Ces chiffres sont obtenus auprès des intercommunales, des régions, à l'aide d'enquêtes et de modèles.

Déchets municipaux

Les déchets municipaux sont les déchets récoltés par les services communaux de collecte, les parcs à conteneurs, les balayeurs,... à l'exclusion des matériaux de construction. Les données concernent la collecte sélective, l'élimination et le recyclage des déchets municipaux en milliers de tonnes et en kilos par habitant.

Données de base : données administratives (Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement/Incinérateur – Statistiques de l'incinérateur de Nederoverembeek ; Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM) / Enquête génération ; Office Wallon des Déchets (Communes).

Définitions :

Déchet : toute substance ou tout objet dont le détenteur se défait ou a l'obligation de se défaire en vertu des dispositions nationales en vigueur.

Génération de déchets : déchets récoltés pour ou par les communes via les services communaux de collecte, les parcs à conteneurs, les balayeurs,... à l'exclusion des matériaux de construction.

Incinération : traitement thermique des déchets dans un incinérateur ou un co-incinérateur.

Mise en décharge : le dépôt de déchets sur ou dans la terre, y compris la mise en décharge spécialement aménagée et le stockage temporaire de plus d'un an sur des sites permanents. Comprend aussi bien la mise en décharge dans des sites internes (c'est-à-dire où un producteur de déchets procède lui-même à l'élimination des déchets sur le lieu de production) et externes. Inclut les déchets secondaires (par exemple, scories d'incinération de déchets).

Recyclé : le recyclage est défini comme toute réintroduction de matière dans un processus de production qui le dévie du flux des déchets, à l'exception de la réutilisation comme combustible. Le recyclage pour le même type de produit ou pour d'autres objectifs est inclus. Le recyclage des matériaux sur place dans l'installation industrielle est exclu. Le compostage et la fermentation sont exclus.

Considérons à présent le document repris à la page suivante.

- Quel est l'objet du document ? **/6 pts**
- De quel type de tableau s'agit-il ? **/4 pts**
- Que signifie le chiffre de 4.905 (case grisée) ? Commentez. **/2 pts**
- Que signifie le chiffre de 152 (case grisée) ? Commentez. **/2 pts**
- Lequel parmi le mode de traitement des déchets a connu l'évolution la plus spectaculaire (soit en termes de diminution, soit en termes d'augmentation de quantités brutes traitées) entre 1995 et 2013 ? **/2 pts**
- Au vu des données présentées dans le tableau, pouvons-nous conclure que : **/4 pts**

Depuis 1995, plus de 12.500.000 de tonnes de déchets ont été mis en décharge en Belgique. Chaque habitant, depuis 1993, a produit 8.920 kilos de déchets. Chaque belge a brûlé chez lui près de 200 kilos de déchets en 2013 ! Globalement, la quantité de déchets produits continue de croître légèrement chaque année mais heureusement le taux de recyclage augmente lui aussi très fort tandis que le volume de déchets mis en décharge a, quant à lui, nettement baissé. La quantité de déchets incinérés reste plus ou moins stable. Toutefois, en 2013, on peut noter une augmentation de la quantité de déchets incinérés, largement orientés vers la récupération d'énergie ; la quantité de déchets recyclés diminue fortement (156.000 tonnes en moins entre 2012 et 2013).

Bon travail !

Collecte sélective, élimination et recyclage (1995-2013)

en 1.000 tonnes	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Collecte	4.613	4.567	4.712	4.653	4.731	4.884	4.854	5.041	4.859	5.083	5.064	5.113	5.248	5.131	5.037	4.973	5.035	5.069	4.905
Mise en décharge (a)	2.004	1.718	1.249	1.028	934	936	760	575	536	590	579	485	493	268	260	84	69	59	46
Total incinération	1.637	1.553	1.780	1.652	1.506	1.622	1.549	1.759	1.805	1.798	1.885	1.707	1.978	1.945	1.989	2.016	2.074	2.133	2.180
dont avec récupération d'énergie	701	712	995	960	1.398	1.476	1.385	1.565	1.635	1.678	1.769	1.685	1.929	1.898	1.934	1.968	1.973	2.030	2.124
dont sans récupération d'énergie	935	842	786	692	108	147	164	195	170	120	116	22	49	48	56	48	101	102	56
Recyclage	513	647	815	1.038	1.163	1.245	1.305	1.365	1.336	1.408	1.543	1.593	1.735	1.786	1.814	1.807	1.861	1.840	1.684
Compost et fermentation	363	495	759	850	951	1.091	1.030	1.098	1.123	1.208	1.170	1.183	1.231	1.103	1.077	1.069	1.042	1.063	1.016
par habitant: kg/habitant (b)	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Collecte	455	450	463	457	463	477	473	489	469	489	485	486	496	481	469	459	458	459	442
Mise en décharge (a)	198	169	123	101	91	91	74	56	52	57	55	46	47	25	24	8	6	5	4
Total incinération	162	153	175	162	147	158	151	171	174	173	180	162	187	182	185	186	188	193	196
dont avec récupération d'énergie	69	70	98	94	137	144	135	152	158	161	169	160	182	178	180	182	179	184	191
dont sans récupération d'énergie	92	83	77	68	11	14	16	19	16	12	11	2	5	4	5	4	9	9	5
Recyclage	51	64	80	102	114	122	127	132	129	135	148	152	164	167	169	167	169	167	152
Compost et fermentation	36	49	75	83	93	107	100	106	108	116	112	113	116	103	100	99	95	96	92

Note: Déchets inertes exclus.

(a) Y compris les scories d'incinération.

(b) Population au 1er janvier

Source (mention obligatoire) : Direction générale Statistique - Statistics Belgium sur base de données administratives